

1. DOCTOREREND INNOVEREND

Ronan Van Rossem, Karen Vandeveldde & Caroline Hoedemakers

Inleiding

In het licht van technologische veranderingen en globalisering ontvouwde de Europese Unie in 2000 een plan voor de “economische en sociale vernieuwing van Europa” (European Commission, 2000), de Lissabonverklaring. Indien de Europese economie competitief wenst te blijven en een niveau van economische groei aan wil houden die de welvaart van de Europese bevolking verder doet toenemen, moet zwaar geïnvesteerd worden in innovatie en in de opleiding van hooggeschoolde werknemers. De Europese Commissie verwoordt zelf deze doelstelling als volgt:

“Op de top van Lissabon in maart 2000 zijn de staats- en regeringsleiders van de EU het eens geworden over de doelstelling om van de Europese Unie tegen 2010 de meest concurrerende economie ter wereld te maken. Onderzoek en nieuwe technologieën zijn cruciale elementen om deze doelstelling te bereiken en welvaart voor de Europese burger te waarborgen. De banen van de toekomst worden immers veilig gesteld door de investeringen van vandaag.” (Europese Commissie, 2005b, p3)

Wil Europa een economische topregio blijven dan dient haar economische basis dringend geherstructureerd en gemoderniseerd te worden. Met betrekking tot de klassieke economie (zowel landbouw, industrie, als dienstensector) krijgt men meer en meer concurrentie van zich ontwikkelende economieën. Om niet achterop te raken tegenover andere hoogontwikkelde regio's (zoals de VS of Japan), dient Europa zich te ontwikkelen tot een hoogtechnologische economie die voortdurend innoveert en zichzelf herdefinieert. Kennis, flexibiliteit, en de wil en mogelijkheden om te innoveren staan centraal in een dergelijke economie.

Europa doet het economisch vrij goed maar:

Deze sterke kanten mogen ons niet de ogen doen sluiten voor een aantal zwakke kanten. Nog steeds hebben meer dan 15 miljoen Europeanen geen werk. De arbeidsparticipatie is te laag en wordt gekenmerkt door een ontoereikende deelname van vrouwen en oudere werknemers. Langdurige structurele werkloosheid en duidelijke regionale onevenwichtigheden qua werkloosheid blijven hardnekkige problemen in delen

van de Unie. De dienstensector is onvoldoende ontwikkeld, in het bijzonder in de sectoren telecommunicatie en internet. De scholingsachterstand wordt groter, met name in de informatietechnologie, waar steeds meer banen niet worden ingevuld. Nu de economische situatie is verbeterd, is de tijd rijp voor zowel economische als sociale hervormingen, als onderdeel van een positieve strategie waarin concurrentievermogen en sociale samenhang worden gecombineerd. (Europese Unie, 2000).

De Lissabonverklaring geeft een aanzet tot een strategie voor “de overgang naar een concurrerende, dynamische en op kennis gebaseerde economie” (Europese Unie, 2000). Dit omvat onder andere het streven naar een informatiemaatschappij waarin iedereen eenvoudig toegang heeft tot moderne communicatie- en informatiemiddelen; het versterken van de Europese onderzoeksruimte en de creatie van een gunstig klimaat voor het opstarten en ontwikkelen van innovatieve bedrijven.

Daarvoor zijn in de eerste plaats investeringen in ICT-infrastructuur nodig, institutionele en juridische maatregelen die innovatie en risiconame aanmoedigen, en een herziening van het onderzoeksbeleid. Naast extra middelen voor onderzoek is ook een omgeving nodig waarin onderzoek kan gedijen en tot bloei komen, en voldoende hooggeschoold personeel om een dergelijke kenniseconomie te ondersteunen. Een hoogtechnologische kenniseconomie heeft dus op alle niveaus goed geschoolde krachten nodig, gaande van secundair tot en met universitair en ander hoger onderwijs. Deze hoogopgeleide mensen verdienen interessante loopbaanperspectieven, en hun internationale en intersectoriële mobiliteit moet worden gefaciliteerd en beter erkend.

Ten slotte moet ook de valorisatie van onderzoeksresultaten worden aangemoedigd - onderzoek in een zeer ruime zin beschouwd. Innovatie betreft immers meer dan uitsluitend technologische innovatie, en omvat zowel onderzoek uitgevoerd aan de universiteiten, in het bedrijfsleven en – belangrijk in de Belgische context – onderzoek binnen KMO's. Hiervoor dient een kader ontwikkeld te worden dat risiconemen stimuleert en dat de doorstroming van onderzoeksresultaten naar economische verwezenlijkingen faciliteert. Zoniet, hypothekeert men de economische toekomst van Europa. Zoals de Europese Commissie opmerkt:

Research and technology account for between 25 and 50% of economic growth and is a principal driving force for competitiveness and employment. In the knowledge based society, they will, more than ever, be an engine of economic and social progress. In the global economy, technology and research represents tomorrow's jobs. (European Commission, 2000, p18)

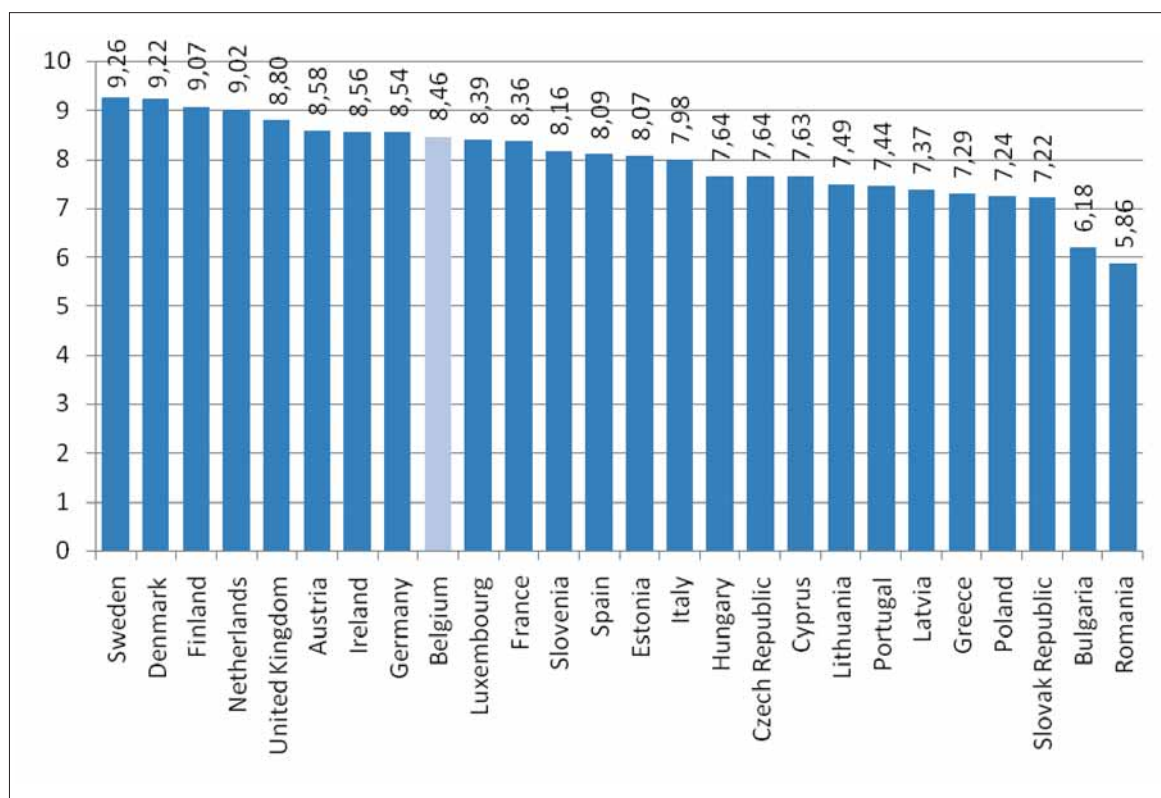
Technologie en onderzoek worden de motors van de nieuwe kenniseconomie. Landen die te weinig aandacht besteden aan technologie en onderzoek lopen het gevaar achtergelaten te worden in de mondiale economie.

De verschillende aspecten die aangehaald werden door de Europese Raad in haar Lissabon verklaring vindt men ook terug in de Knowledge Economy Index (KEI) van de Wereldbank (World Bank, 2008). Deze wordt periodiek opgesteld in het kader van haar Knowledge for Development (K4D) programma en gaat na in welke mate een land reeds een kenniseconomie ontwikkeld heeft. België bevond zich in 2007 op de 16^{de} plaats van 170 landen, een verlies van vier plaatsen in vergelijking met 1995. Ook binnen de Europese Unie scoort België maar in de sub-top wat betreft de ontwikkeling van een kenniseconomie, als 9^{de} uit 26¹. Het is niet zo dat België nu in mindere mate een kenniseconomie heeft dan 12 jaar geleden, maar andere landen zijn sneller dan België geëvolueerd naar het realiseren van een kenniseconomie. Aangezien deze index alleen landen scoort als een geheel, zonder oog voor regionale verschillen, is het niet mogelijk om de vergelijking voor Vlaanderen alleen te maken, maar andere gegevens suggereren dat Vlaanderen het beduidend beter doet dan de andere regio's binnen België (zie o.a. Capron & Duzel, 2004). Niettemin, ook voor Vlaanderen geldt in grote mate dat nog te weinig wordt geïnvesteerd in O&O.

Vergeleken met andere hoogontwikkelde, kleine tot middelgrote landen met een sterk internationaal gerichte economie loopt België achter in zijn ontwikkeling tot een kenniseconomie. Aan de top van de rangschikking staan de Scandinavische landen en Nederland: zij scoren substantieel hoger op de KEI dan België hoewel zij equivalente posities in de wereldeconomie innemen.

¹ Het 27ste EU land, Malta, werd niet opgenomen in deze index.

Figuur 1: Kenniseconomie-index 2007



Bron: World Bank (2008)

De KEI bestaat uit vier componenten: onderwijs, het economische beleid en institutioneel kader, het innovatiesysteem, en informatie en communicatie technologie. Voor onderwijs mag België wel aansluiten bij de toptanden binnen Europa, maar voor de drie andere componenten, ICT in het bijzonder, bevindt België zich nog met moeite in de subtop.

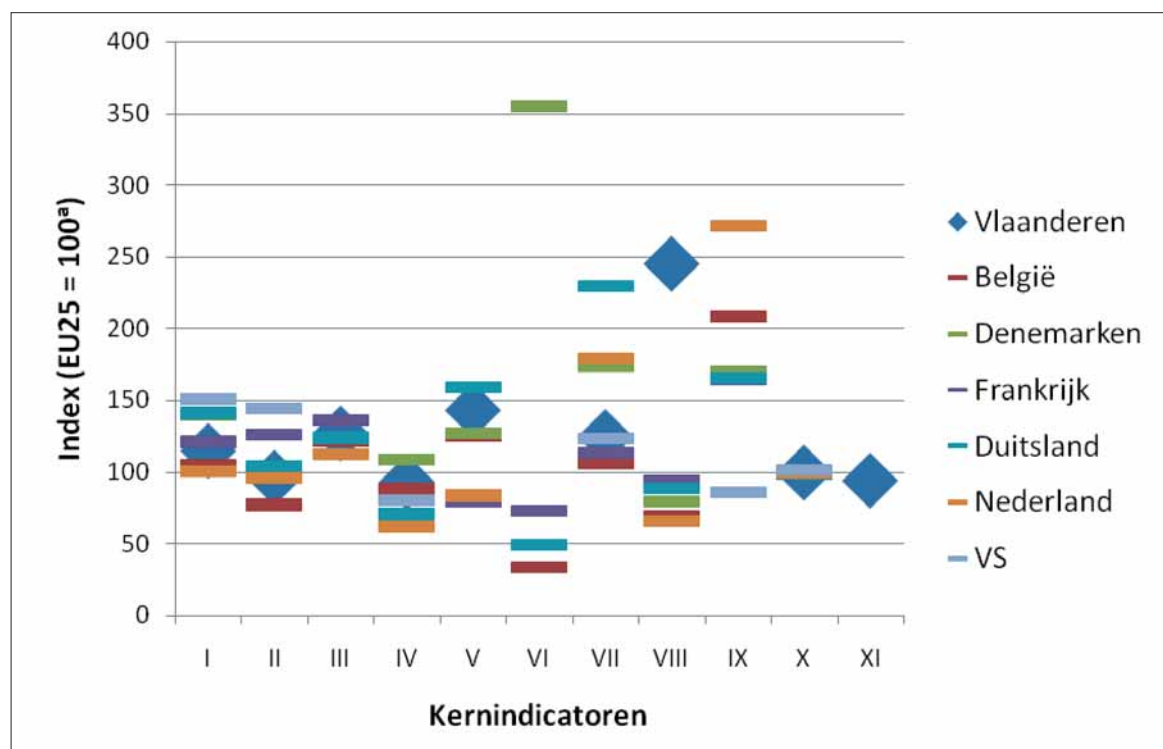
De VRWB kwam tot een gelijkaardige conclusie voor Vlaanderen, namelijk dat Vlaanderen het niet slecht deed, maar ook niet tot de topregio's qua innovatie en kenniseconomie behoort:

“Wanneer we de Vlaamse data voor de 11 kernindicatoren voor innovatie [...] internationaal en meer bepaald relatief ten opzichte van het EU-25-gemiddelde, uitzetten blijkt Vlaanderen nog steeds een eerder gemiddeld innovatieprofiel te vertonen”
(VRWB, 2007a, p. 141)

De laatste jaren is er over het algemeen ook weinig vooruitgang geboekt. In sommige domeinen is de positie van Vlaanderen (België) er relatief op vooruitgegaan, terwijl andere domeinen achteruit gegaan zijn.

In onderstaande figuur zijn deze 11 kernindicatoren uitgezet tegenover het EU25 gemiddelde voor Vlaanderen en enkele referentielanden. Het betreft hier de gegevens voor 2005 of het laatste jaar waarvoor de gegevens voor voldoende landen beschikbaar waren. Ook deze gegevens bevestigen dat Vlaanderen in de middengroep van Europese regio's en landen zit.

Figuur 2: Relatieve positie van Vlaanderen op 11 kernindicatoren voor innovatie



Bron: Thoen & Raspoet (2007); voor indicator X, aangevuld met data van OECD (2008)

- I Bruto binnenlandse uitgaven voor onderzoek en ontwikkeling (GERD) als % BBP
- II Overheidskredieten voor O&O, als %BBP
- III Totaal O&O personeel als % beroepsbevolking
- IV Nieuwe W&T gediplomeerden (tov leeftijdsgroep 20-29 jaren)
- V Totaal aantal innoverende bedrijven (% bedrijven in industrie- en dienstensector)
- VI Investing van risicokapitaal in hightech-sectoren (% BBP)
- VII Aanta; aangevraagde EPO-octrooien (per miljoen inwoners)
- VIII Nieuwe producten (als % totale omzet industriële en dienstenbedrijven)
- IX Tewerkstellingsgraad in medium hightech en hightech industrie
- X Groei van het BBP
- XI Exportaandeel van hightech sectoren
- a behalve kernindicatoren: V: EU27, X: Europa, XI: EU15

Het Vlaamse onderwijs scoort in internationale vergelijkingen zeer goed (VRWB & VLOR, 2008) maar de prestaties op dit gebied worden onvoldoende vertaald

naar technologische, wetenschappelijke, maatschappelijke en economische innovatie. De link tussen onderwijs, onderzoek en innovatie functioneert niet optimaal. De Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid en de Vlaamse Onderwijsraad stellen in een recent advies dan ook het volgende:

“De toenemende complexiteit en globalisering van onze maatschappij en de evolutie naar een ware kenniseconomie maakt dat we in de toekomst (1) steeds meer hoger opgeleiden zullen nodig hebben, met (2) de geschikte competenties om adequaat op deze uitdagingen te kunnen inspelen.” (2008, p14).

Het is binnen dit kader dat de opdracht van het Steunpunt O&O Indicatoren – nu Expertisecentrum Onderzoek en Ontwikkelingsmonitoring – aan de Universiteit Gent dient gezien te worden. Het onderzoek aan de UGent focust op de link tussen hoger onderwijs en innovatie, namelijk de mate waarin de universiteit investeert in hoogopgeleid onderzoekspotentieel, in casu doctoraathouders, en de unieke wijze waarop zij bijdragen tot de kenniseconomie. Doctoraathouders worden gezien als een cruciale schakel in het innovatieproces. Zij worden voorbereid op het verrichten van zelfstandig onderzoek en worden verwacht een centrale rol spelen in de expansie en valorisatie van wetenschappelijke kennis, inclusief de economische valorisatie ervan.

De toename van het aantal doctoraatsstudenten en afgelegde doctoraten, samen met de hen toegewezen rol binnen de kenniseconomie, hebben de positie van de doctoraathouder grondig gewijzigd. Het onderzoek van SOOI-UGent verdiept en verruimt in die zin de eerdere studies van doctoraatstrajecten aan Vlaamse universiteiten (Beschrijver et al., 2001; Verlinden, Rons, Vercoutere, & Spruyt, 2006; Visser & Moed, 2006). Het richt zich niet uitsluitend op de uitkomsten van doctoraatstrajecten, maar ook op de in-, door- en uitstroom van deze trajecten, waarbij ook aandacht besteed wordt aan de intersectoriële en internationale mobiliteit van doctoraathouders.

Recente studies, zowel in België als elders, tonen aan dat doctoraathouders in alle economische sectoren terechtkomen, veelal in niet-onderzoeksgebonden posities (S’Jegers, Braeckman, Smit, & Spielman, 2002; Moortgat, dit volume). De intersectoriële mobiliteit, d.w.z. de buiten-academische mobiliteit van deze hoogopgeleiden, is dan ook een centraal element binnen de onderzoeksdesign van SOOI-UGent, waarbij aandacht besteed wordt aan de loopbaanontwikkeling van doctoraathouders buiten de academische sector, aan de sterkten en zwakten van deze groep op de niet-academische arbeidsmarkt, aan hun perceptie door potentiële werkgevers, en aan de mate waarin ze bijdragen tot innovatieprocessen. Dit onderzoek zal dan ook de huidige doctoraatsopleidingen aan de universiteiten kunnen

inspireren om beter in te spelen op de noden van de niet-academische arbeidsmarkt.

De Europese Unie streeft ook naar de creatie van een Europese onderzoeksruimte die kan bijdragen aan de ontwikkeling van een Europese kenniseconomie. Dit impliceert onder andere een zekere vorm van integratie van de onderzoeks gemeenschappen binnen de verschillende landen, door het bevorderen van zowel de internationale samenwerking als de internationale mobiliteit van onderzoekers. De mobiliteit van onderzoekers blijkt echter heel wat minder evident dan deze ambitie veronderstelt. Het onderzoek van SOOI-UGent concentreert zich dus rond deze drie polen: 1) het doctoraatsproductieproces, 2) de intersectoriële mobiliteit van onderzoekers; en 3) de internationale mobiliteit van onderzoekers.

Implementatie in Vlaanderen

De Vlaamse regering heeft zich sinds de Lissabonverklaring duidelijk geëngageerd om van Vlaanderen een sterk innovatieve kenniseconomie te maken:

“Vlaanderen bevindt zich vandaag volop in de overgang van een efficiëntiegedreven naar een innovatiegedreven economie. Die overgang vergt een aangepaste beleidsstrategie die inzet op de creatieve processen van innovatie, ondernemerschap en internationalisatie.” (Ceysens, 2007, p7)

“De overheid rekent het hierbij tot haar kernopdracht om Vlaanderen te laten evolueren naar een ondernemende, innoverende, lerende en creatieve samenleving. Vlaanderen moet een competitieve en innovatieve regio worden met een economie die gelijktijdig de 3 pijlers bevordert.” (Vlaamse Regering, 2005b, p27)

Zowel Vlaanderen als België hebben zich ingeschreven in de Europese doelstellingen om tegen 2010 3% van het BBP te besteden aan O&O, 2% vanuit de privé sector, en 1% vanwege de publieke sector. In Vlaanderen werd dit engagement geformaliseerd in het *Innovatiepact voor Vlaanderen* dat in 2003 gesloten werd tussen de Vlaamse regering, sociale partners en kennisinstellingen (Vlaamse Regering, 2003), en geconcretiseerd in o.a. het *Vlaanderen in Actie* plan. Ondanks deze beleidsdoelstellingen en de geleverde inspanningen (zie voor een overzicht hierboven en VRWB, 2007b) blijft Vlaanderen echter een middenmoter qua O&O-activiteiten (VRWB, 2007a, 2007b) en groeit de twijfel of de 3% norm nog realiseerbaar is. Een adviesgroep op Belgisch niveau, samengesteld uit vertegenwoordigers van zowel de bedrijfswereld als de academische wereld, heeft erkend dat België niet tot de top behoort met betrekking tot de kenniseconomie (High Level Group 3%

België, 2005). De zwaktes die zij aanduiden hadden o.a. te maken met de gebrekkige economische valorisatie van publiek wetenschappelijk onderzoek, een beleid dat zich te veel richt op het halen van de 3%-norm, en een gebrek aan grote O&O-intensieve bedrijven in het land.

Ook de Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid bevestigde dit:

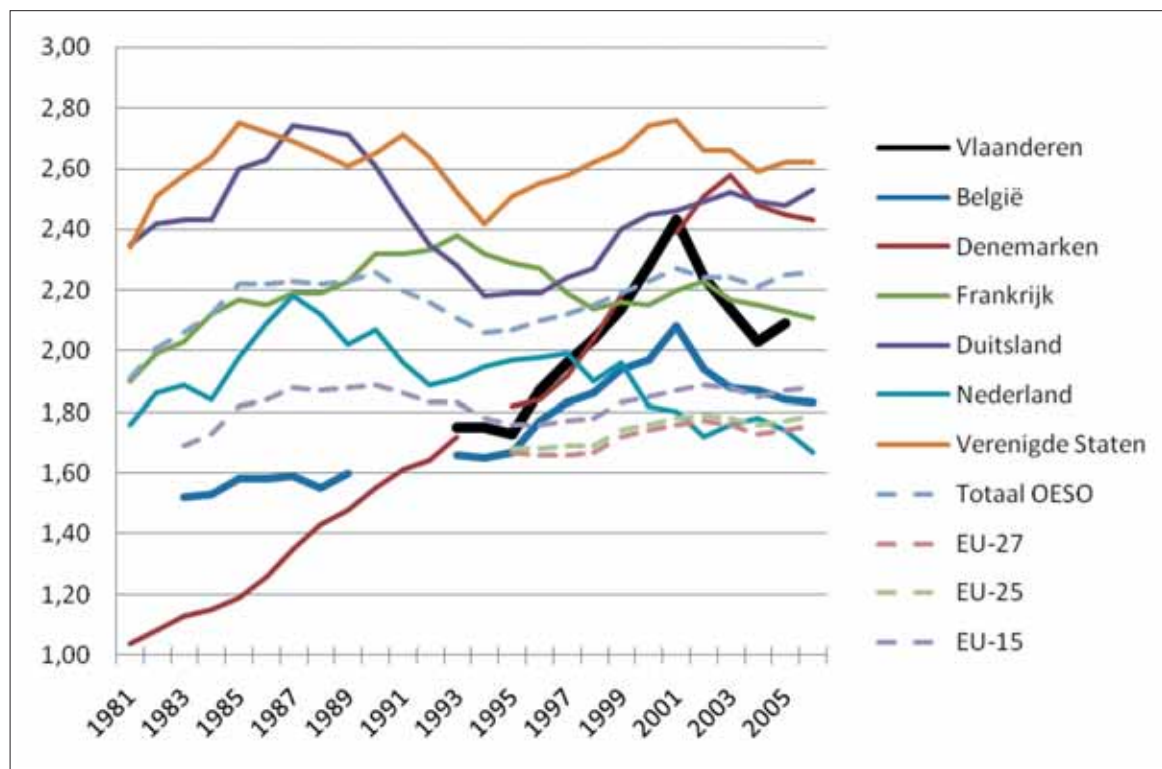
“We besluiten dat Vlaanderen aan de inputzijde op een aantal factoren vooruitgang heeft geboekt, maar op een even groot aantal erop is achteruit gegaan. Aan de outputzijde heeft Vlaanderen goede resultaten gerealiseerd t.o.v. de vorige periode; op het vlak van effecten en impact daarentegen zijn we er niet in geslaagd een positieve trend neer te zetten.” (VRWB, 2007a, p143)

Niet alleen wordt er nog steeds te weinig geïnvesteerd in O&O-activiteiten, maar de investeringen leveren ook niet de gewenste resultaten op. We verliezen steeds meer en meer terrein tegenover de koplopers.

De onderstaande figuur bevestigt dat de genomen maatregelen tot dusver weinig effect gehad hebben op de totale uitgaven voor O&O, zowel in Vlaanderen als in België in zijn geheel. Er was in Vlaanderen een sterke toename van de uitgaven voor O&O tot begin deze eeuw, met een piek van 2,38% van het BBP voor onderzoek in 2001, (Vlaamse Regering, 2005b; VRWB, 2007a), maar intussen staat Vlaanderen terug op het niveau van midden de jaren 90. Nederland was al iets langer achteruit aan het gaan.

De drie percent drempel lijkt in België en in Vlaanderen steeds minder haalbaar, maar zelfs landen als Duitsland en Frankrijk, die beduidend beter scoren, zullen er hoogstwaarschijnlijk niet in slagen deze Europese doelstelling te bereiken tegen 2010. Opmerkelijk is de evolutie in Denemarken. Daar zijn de uitgaven aan O&O spectaculair vooruit gegaan. Waar Denemarken rond 1980 achteraan het peloton zat, zit het nu in Europa aan de kop met ongeveer 2,5%. Ondanks de Europese inspanningen blijft de VS aan de kop met een investering van meer dan 2,5% van het BBP voor onderzoek.

Figuur 3: Onderzoeksintensiteit, bruto binnenlandse uitgaven voor O&O (GERD) als percentage van BBP in Vlaanderen en geselecteerd landen en regio's



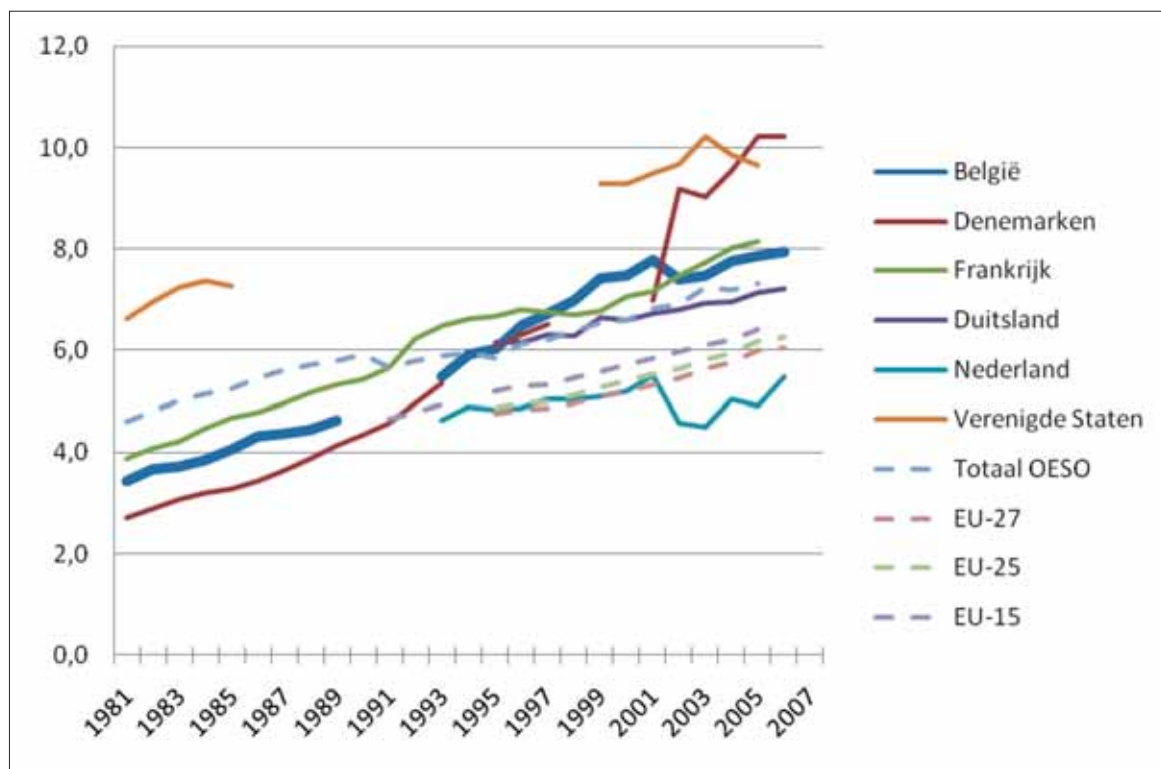
Bron: OECD (2008); voor Vlaanderen: Andries, Binz, Czarnitzki, Debackere, & Hoskens (2007)

Qua onderzoeks- en O&O-personeel² doet België het minder slecht. Zoals in andere landen is er over de laatste paar decennia een duidelijke toename in het aantal onderzoekers in de beroepsbevolking. De toename van het aantal onderzoekers is immers een belangrijk element in de ontwikkeling van de kenniseconomie. In 2005 schatte de Vlaamse overheid dat Vlaanderen in de nabije toekomst zo'n 15000 extra onderzoekers nodig zou hebben om haar doelstellingen van een kenniseconomie te verwezenlijken (Moerman, 2005). Een plotse terugval in het aantal onderzoekers in België (en Vlaanderen) na 2001 werd voornamelijk veroorzaakt door een daling van het aantal O&O-werknemers in het bedrijfsleven – een daling met 2% tussen 2000 en 2005 - maar in diezelfde periode is het aantal O&O-medewerkers in publieke onderzoekscentra en het hoger onderwijs respectievelijk met 12% en 25% toegenomen (Viaene, 2007). De hernieuwde groei in de daaropvolgende jaren is voornamelijk te danken aan de toename van het aantal onderzoekers binnen de hoger onderwijsinstellingen (VRWB, 2007a). De Europese landen blijven echter nog duidelijk onder het niveau van de Verenigde Staten - op één

² De definitie van O&O medewerkers is beduidend ruimer dan deze van onderzoekers.

uitzondering na, namelijk Denemarken, dat ook qua aantal onderzoekers vanuit de staart naar de kop van het peloton gesprongen is.

Figuur 4: Totaal aantal onderzoekers per 1000 beroepsbevolking, voor België en geselecteerde landen en regio's



Bron: OECD (2008)

Innoveren en doctoreren: een dubbele problematiek?

In deze optiek worden doctoraatsproductie en innovatie aan elkaar gekoppeld. Terecht of ten onrechte? De redenering die men volgt is dat om meer te innoveren er meer onderzoekers nodig zijn, en voor meer onderzoekers heb je meer doctoraathouders nodig.

Ten eerste, wordt hierbij over het hoofd gezien dat innovatie veel ruimer is dan onderzoek. Onderzoek kan dan wel leiden tot nieuwe kennis, maar innovatie vergt dat deze kennis geconcretiseerd, geïmplementeerd en vaak gecommercialiseerd wordt in de vorm van nieuwe producten, processen of diensten. Onderzoek is dus maar een klein—maar belangrijk—fragment van het hele innovatieproces. Naast onderzoekers zijn dan ook nog diverse andere specialisten betrokken bij het innovatieproces.

Ten tweede leidt niet alle onderzoek tot innovatie. Veel onderzoek door doctorandi of doctoraathouders is helemaal niet innovatiegericht of innovatierelevant. Bepaalde disciplines in de exacte, toegepaste en (para-)medische wetenschappen lenen zich wel beter tot innovatiegericht onderzoek dan deze in de humane en sociale wetenschappen, maar de finaliteit van het doctoraat is *in se* niet gericht op innovatie.

Ten derde is de definitie van “onderzoeker” ook ruimer dan de “doctoraathouder”. Het doctoraat mag dan wel worden beschouwd als een bewijs dat men zelfstandig onderzoek kan verrichten, een vaardigheid die ook door het bedrijfsleven wordt gewaardeerd, maar daarnaast heeft men ook behoefte aan onderzoekers op andere niveaus, aan personen die onderzoek kunnen uitvoeren onder supervisie of die onderzoek kunnen ondersteunen. Het is dan ook niet verwonderlijk dat minder dan 10% van de “onderzoekers” in de bedrijven een doctoraat hebben. Bijna 20% heeft zelfs geen hoger onderwijs gevolgd (Viaene, 2007). Naast doctoraathouders zijn dus ook diverse andere soorten “onderzoekers” nodig om het bedrijfsleven voldoende innovatiepotentieel te bezorgen.

Ten vierde leveren de universiteiten steeds meer doctoraathouders af die niet allemaal door de academische sector ‘geabsorbeerd’ kunnen worden. De overgrote meerderheid van de huidige doctoraathouders ontwikkelt momenteel een loopbaan buiten de academische sector, vaak in niet-onderzoeksgelateerde posities.

Samenvattend kan men stellen dat heel wat meer mensen dan doctoraathouders onderzoek verrichten en bij innovatie betrokken zijn, en dat niet alle doctoraathouders bijdragen tot innovatie. “Innovatie” en “doctoraathouders” kunnen dus niet zomaar aan elkaar worden gekoppeld. Indien we het probleem van onze gebrekkige uitbouw van een kenniseconomie willen aanpakken, moet op diverse sporen worden gewerkt. Voor het onderzoekspotentieel moet enerzijds worden onderzocht hoe doctoraathouders kunnen bijdragen tot innovatie, en anderzijds hoe de loopbanen van onderzoekers kunnen worden verbeterd. Hoewel beide problematieken raakvlakken hebben, volgen ze duidelijk een verschillende dynamiek.

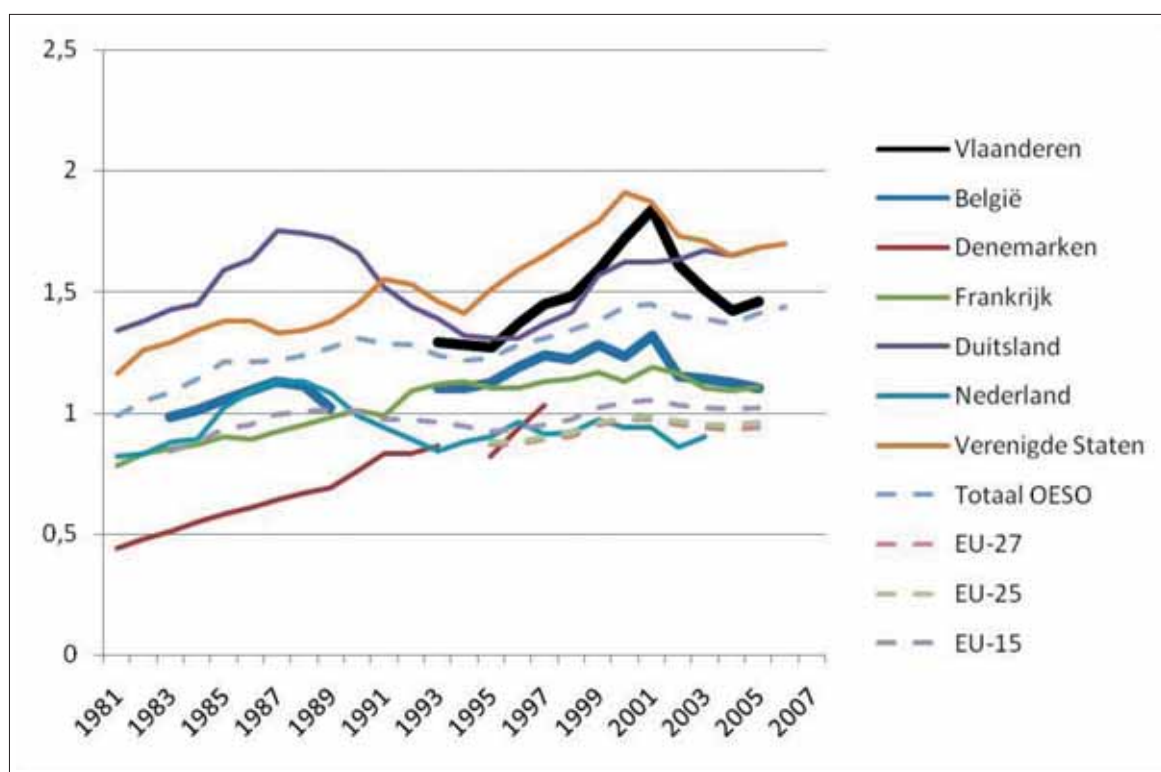
Innovatie in het bedrijfsleven

Het zwaartepunt van de innovatiegerichte O&O activiteiten ligt nog steeds bij het bedrijfsleven. Het zijn de bedrijven die wetenschappelijke en technologische inzichten economisch dienen te valoriseren, zij het als nieuwe producten, diensten, processen of procedures. Mogelijk is België (en Vlaanderen) hier enigszins

gehandicapt door het feit dat de economie gedomineerd wordt door KMO's die minder mogelijkheden hebben om te investeren in O&O, en dat er relatief weinig transnationale bedrijven hun wortels hebben in België (High Level Group 3% België, 2005). Grote bedrijven zijn doorgaans meer innovatief dan KMO's (VRWB, 2005a).

Zoals blijkt uit figuur 5 zit het Vlaamse bedrijfsleven qua uitgaven voor O&O iets boven het gemiddelde van de OESO-landen, maar loopt het de laatste jaren toch nog behoorlijk achter vergeleken met b.v. de Verenigde Staten en Duitsland. Opmerkelijk is dat in 2001 Vlaanderen ongeveer op hetzelfde niveau zat als de toptanden, maar dat nadien de BERD (bedrijfsuitgaven voor O&O) in Vlaanderen veel sterker gedaald is dan in andere landen, van 1.84% van het BBP in 2001 tot 1.46% in 2005 (Vlaamse Regering, 2005b; Andries et al., 2007). Vlaanderen doet het wel nog steeds beter dan België als geheel, dat beduidend onder het OESO-gemiddelde zit.

Figuur 5: Bedrijfsuitgaven voor O&O (BERD) als percentage van het BBP, voor Vlaanderen, België en geselecteerde landen en regio's

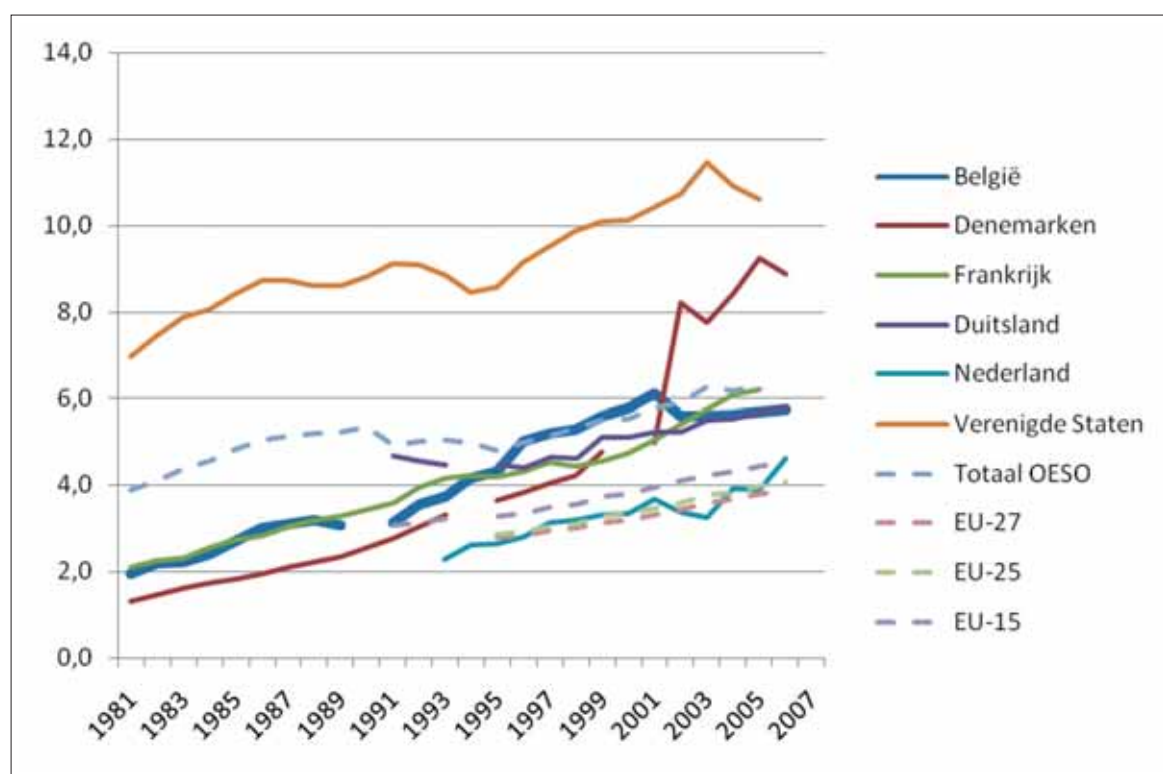


Bron: OECD (2007); en voor Vlaanderen: Andries et al. (2007)

Wat het aantal onderzoekers betreft als proportie van de tewerkstelling in de industrie scoort België matig in vergelijking met de OESO-landen, maar bedui-

dend hoger in vergelijking met de gemiddelde EU-landen – ondanks een plotse terugval na 2001. Qua proportie onderzoekers in de industrie scoren we op hetzelfde niveau als Frankrijk en Duitsland, en beduidend boven Nederland (zie ook Viaene, 2007). Toch is er in Vlaanderen en België voor de tewerkstelling van onderzoekers in het bedrijfsleven nog duidelijk ruimte voor groei. De loopbanen van onderzoekers in de bedrijfswereeld lopen zo goed als gescheiden van deze in de academische wereld (VRWB, 2008b). De VRWB pleit dan ook voor een betere afstemming van het (hoger) onderwijs op het bedrijfsleven en flexibelere loopbaanmogelijkheden voor onderzoekers (VRWB, 2008b; VRWB & VLOR, 2008).

Figuur 6: Onderzoekers tewerkgesteld in de bedrijfswereeld (per 1000 personeelsleden in de industrie) voor België en geselecteerde landen en regio's



Bron: OECD (2008)

Een gebrek aan goedgeschoolde onderzoekers is echter niet de belangrijkste belemmerende factor voor innovatie. In de CIS4³-survey noteerden de deelnemende bedrijven vier andere, nog belangrijker factoren die innovatie belemmerden (Aerts, Andries, Czarnitzki, & Hoskens, 2007): te hoge innovatiekosten, gebrek aan interne middelen, de dominantie van bestaande bedrijven, en problemen met de bestaande regelgeving en/of standaarden. Gebrek aan hoogopgeleid personeel

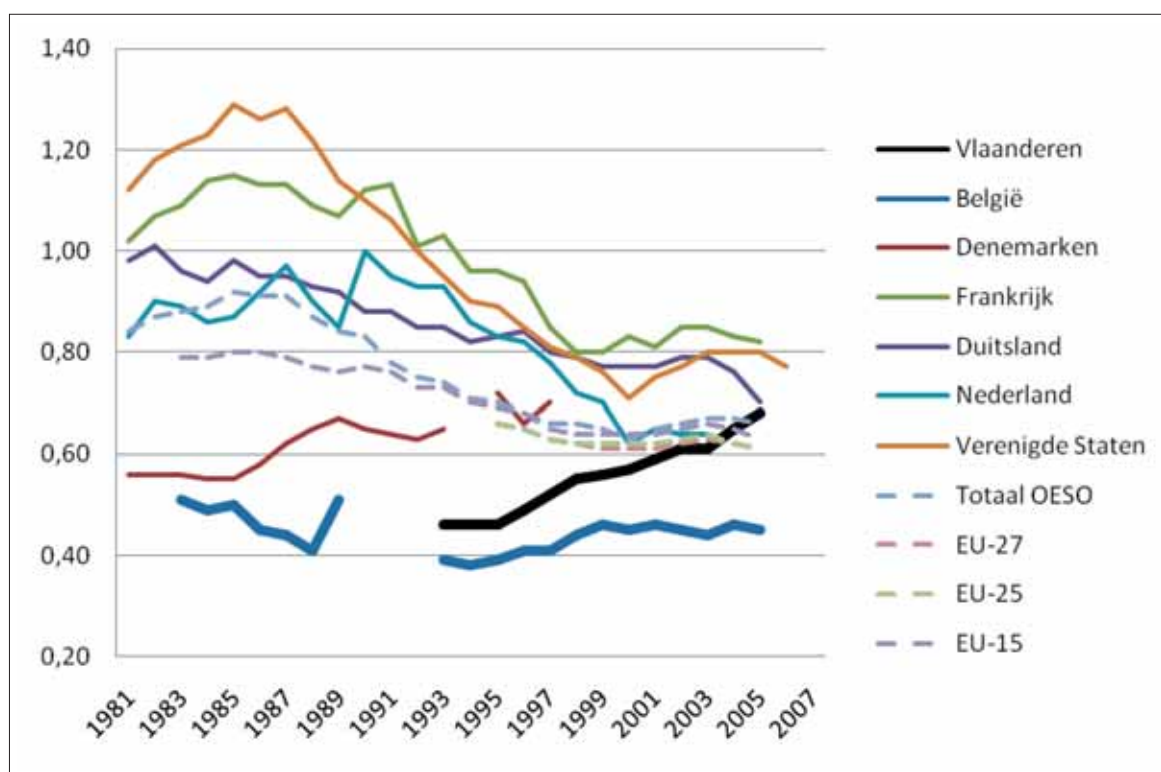
³ CIS4: Vierde "Community Innovation Survey", een periodieke survey van bedrijven over innovatie, afgenomen in de meeste EU landen en gecoördineerd door Eurostat.

komt pas op de vijfde plaats. De voornaamste belemmeringen betreffende innovatie hebben minder te maken met onderzoekers dan met bedrijfsmatige factoren.

De overheid en O&O

Gezien de relatieve zwakte van het Belgische bedrijfsleven met betrekking tot O&O stelt zich de vraag of de O&O-capaciteit van de Belgische bedrijven nog kan worden opgedreven, of dat de overheid de eigen O&O uitgaven moet optrekken tot boven de 1% van het BBP, en dus zelf meer initiatieven ontplooiën tot economische innovatie. Momenteel lijkt het er echter niet op dat de overheid zelfs de oorspronkelijk voorziene 1% drempel zal bereiken.

Figuur 7: Overheidsuitgaven aan O&O (GERD) als percentage van het BBP voor Vlaanderen, België en geselecteerde landen en regio's



Bron: OECD, 2008; voor Vlaanderen: Andries et al. (2007)

Wat betreft overheidsgefinancierde O&O-uitgaven (GERD) doet België het al decennia slechter dan het gemiddelde EU- of OESO-land, hoewel de regio Vlaanderen nu ongeveer het Europese gemiddelde bereikt heeft. Opmerkelijk hierbij is dat Vlaanderen stijgt terwijl er in de meeste landen een duidelijke dalende trend qua O&O-overheidsuitgaven is. Vlaanderen kende tussen 2001 en 2005

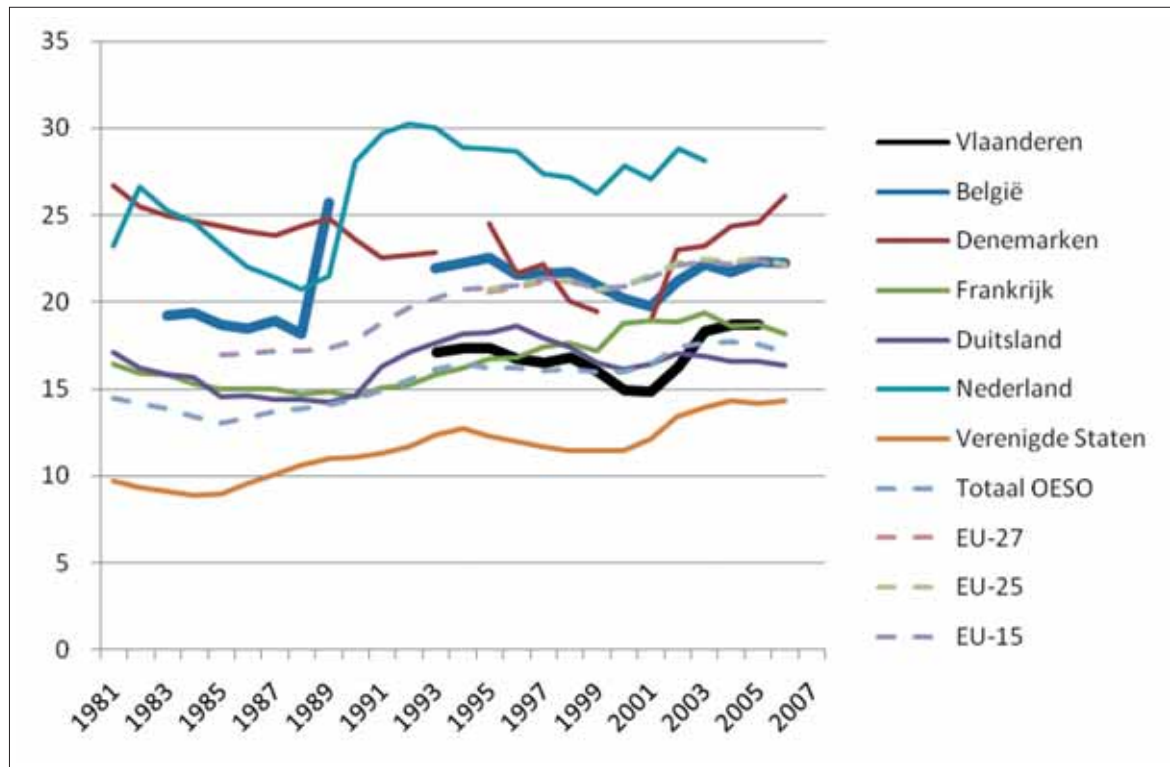
namelijk een toename van de non-BERD uitgaven van 0.59% van het BBP tot 0.68% (Vlaamse Regering, 2005b; Andries et al., 2007).

Innovatie en de academische wereld

In de kennisdriehoek – onderwijs, onderzoek, en innovatie – neemt de academische wereld een centrale plaats in. Dat ze een belangrijke rol speelt met betrekking tot de eerste twee zijden van deze kennisdriehoek wordt algemeen herkend. De academische wereld heeft namelijk een dubbele functie met betrekking tot onderzoek, namelijk zelf (basis)onderzoek verrichten en nieuwe onderzoekers opleiden die dan kunnen doorstromen naar andere sectoren. In het verleden hebben universiteiten weinig aandacht besteed aan innovatie, aan de commercialisering van onderzoeksresultaten of aan een actieve betrokkenheid bij innovatieprocessen. De laatste jaren hebben de universiteiten hun achterstand proberen inhalen inzake de economische valorisatie van hun onderzoek en de doorstroom van hun onderzoekers en doctorandi naar het bedrijfsleven.

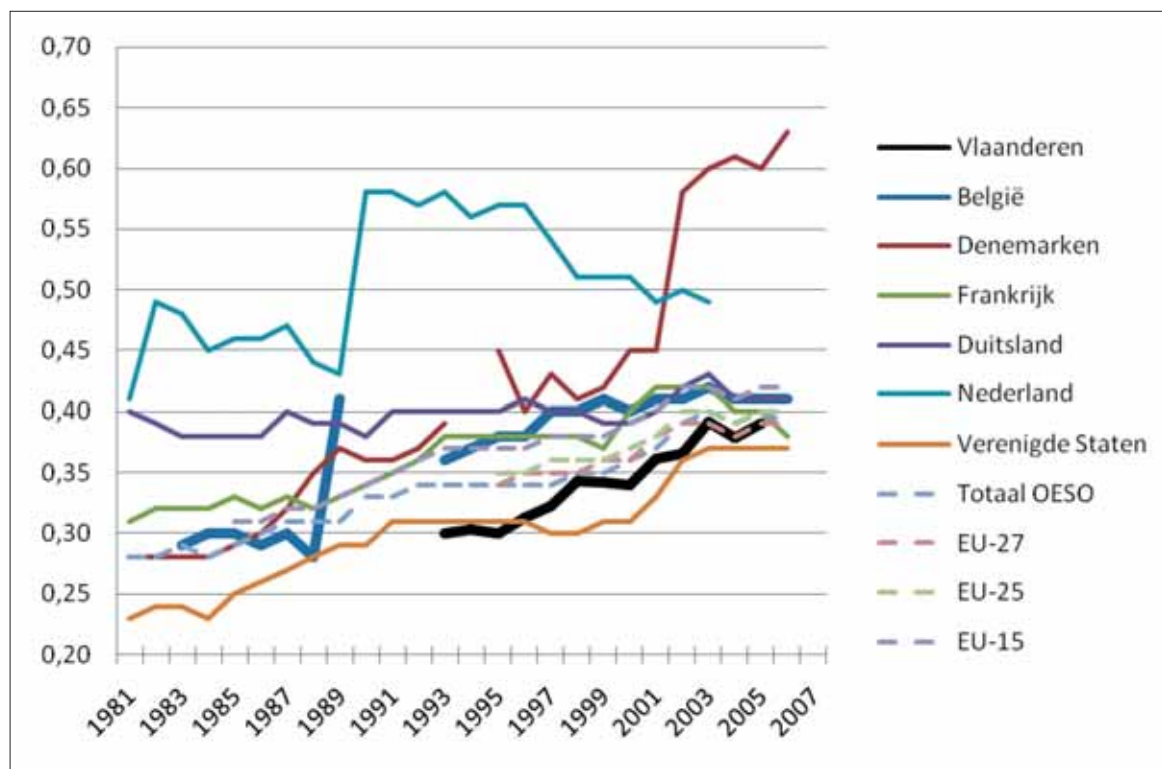
Sinds de jaren '90 zijn de Vlaamse hoger-onderwijsinstellingen verantwoordelijk voor zo'n 17% van de totale O&O-uitgaven (voor België als een geheel is dit meer dan 20%). België situeert zich daarvoor ongeveer op het OESO-gemiddelde, maar onder het EU-gemiddelde. De laatste paar jaren is Vlaanderen wel aan een inhaaloperatie begonnen volgens de cijfers van O&O uitgaven in het hoger onderwijs als percentage van het BBP, maar landen zoals Denemarken en Nederland besteden nog steeds beduidend meer aan HERD (O&O uitgaven voor hogere onderwijsinstellingen).

Figuur 8: Percentage van O&O uitgaven (GERD) verwezenlijkt door de hogere onderwijssector



Bron: OECD (2008); voor Vlaanderen: Andries et al. (2007)

Figuur 9: Hoger onderwijsuitgaven voor O&O (HERD) als percentage van het BBP voor Vlaanderen, België en geselecteerde landen en regio's



Bron: OECD (2008); voor Vlaanderen: Andries et al. (2007)

Innovatiegericht onderzoek in het hoger onderwijs blijft tot nu toe grotendeels beperkt tot enkele disciplines in de wetenschappen, toegepaste wetenschappen, farmacie, en de bio- en gezondheidswetenschappen. De Vlaamse Raad voor Wetenschapsbeleid wijst er dan ook op dat het hoger onderwijs nauwer betrokken dient te worden bij de ontwikkeling van een kenniseconomie:

“Zowel universiteiten als hogescholen spelen een rol in de creatie van de kenniseconomie via de integratie van onderwijs en onderzoek en de kennisuitwisseling met de maatschappij. [...] door] het verstrekken van academisch onderwijs, het verrichten van fundamenteel en toegepast onderzoek en het verstrekken van wetenschappelijke dienstverlening, waarbij deze drie gebieden evenwaardig zijn.” (VRWB & VLOR, 2008, p14)

De academische sector moet dus haar “ivoren toren” verlaten en actiever inspelen op de noden van de andere sectoren. Niet alleen goed opgeleide onderzoekers en O&O-medewerkers moeten worden afgeleverd voor de andere sectoren, het hoger onderwijs moet ook actief betrokken worden bij innovatiegericht onderzoek en bovendien het onderzoek in de andere sectoren actief ondersteunen.

De overheid heeft reeds verschillende initiatieven genomen om de academische instellingen en de bedrijfswereld dichter bij elkaar te brengen, en de academische sector een partner te maken bij innovatie (zie bv. Vlaamse Regering, 2005b). De initiatieven gericht naar de academische wereld focussen deels op het aantrekken en vormen van jonge onderzoekers (verhoging FWO-, IWT-, en BOF-financiering voor doctorandi, ...), deels op het aantrekken van senior onderzoekers en het ondersteunen van onderzoek (onderzoeksprofessoren, Odysseus, Methusalem, Hercules, ...), en deels op het stimuleren van bedrijfsgericht onderzoek en van de samenwerking met de bedrijfswereld (SBO, Baekeland, IOF, ...). De meer bedrijfsgerichte initiatieven stimuleren innovatiegericht gedrag, al dan niet in samenwerking met de academische of andere sectoren (strategische onderzoekscentra, IWT-projecten, Flanders District of Creativity, ...). De werkelijke impact van deze maatregelen op de innovatiedoelstellingen, los van de O&O bestedingen onder BERD en HERD, is echter heel wat minder makkelijk “meetbaar”.

Doctoraatsproductie in Vlaanderen

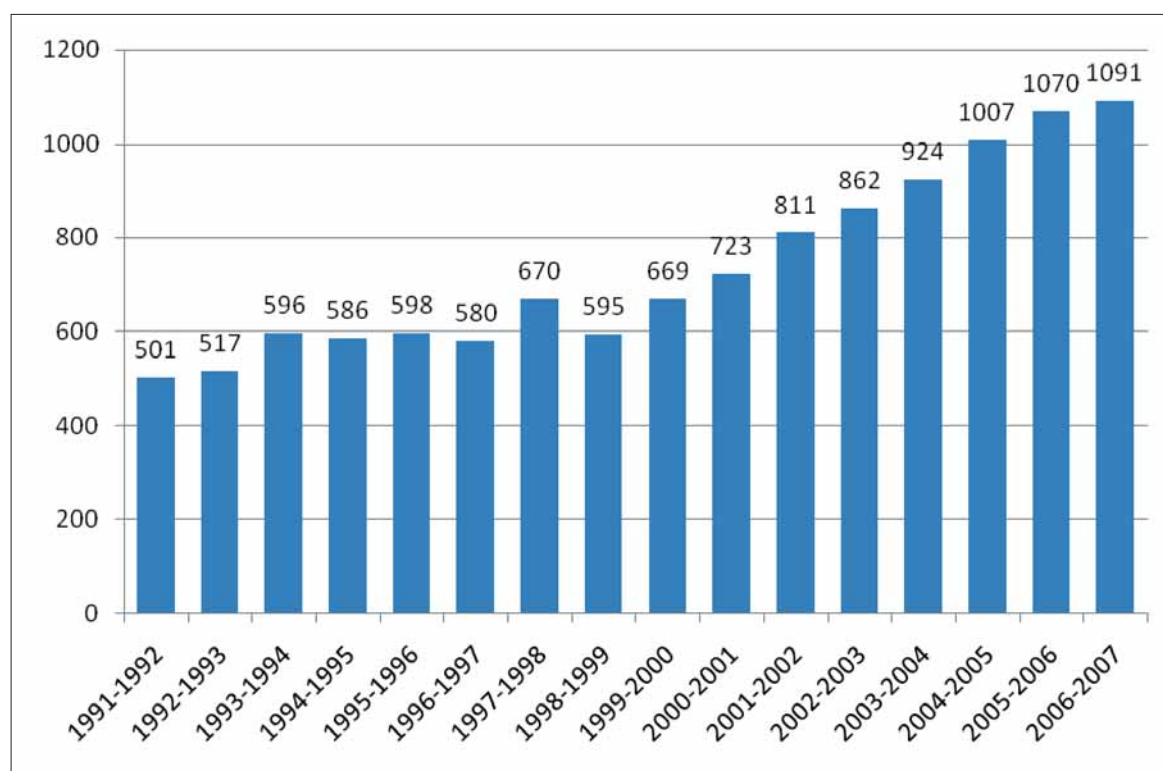
Een ruim aanbod van hoog opgeleiden is een essentiële voorwaarde voor een kenniseconomie (VRWB & VLOR, 2008). Het is echter niet voldoende om meer hoogopgeleiden af te leveren, deze afgestudeerden hebben ook de vaardigheden nodig om bij te dragen aan de kenniseconomie. In een recent advies aan de Vlaamse Regering stelt de VRWB dan ook dat er meer geïnvesteerd moet worden in de opleiding van onderzoekers, zowel op het niveau van het doctoraat als bij andere specialisten (VRWB, 2008a, 2008b):

“Een goed draaiend wetenschaps- en innovatiebestel kan niet zonder de beschikbaarheid van menselijk potentieel: onderzoekers, maar ook wetenschappelijk of technologisch geschoolde innovatiemanagers en een ruim reservoir aan hoger opgeleiden en technisch geschoolden. Als Vlaanderen dus wil uitgroeien tot een kwalitatief hoogstaande kennisregio, dan moet het niet alleen bijzondere aandacht besteden aan de onderzoekscomponent, maar ook aan de onderwijscomponent. Het ganse pallet van het hoger onderwijs, bachelors, masters én doctorates, moet hierbij aan bod komen, zowel in de exacte en ingenieurswetenschappen als in andere disciplines, maar in elk geval met een op ‘innovatie’ gerichte ingesteldheid.” (VRWB & VLOR, 2008, p4)

Een kennismaatschappij vindt haar basis niet alleen in een kleine groep hoogopgeleide onderzoekers, maar in een brede laag van bij innovatie betrokken personen. De ‘democratisering’ van het doctoraatstraject (lagere drempel en grotere aantallen) en een bredere opleiding van jonge onderzoekers, dragen bij tot het onderzoek zelf en geven vorm aan innovatieproces.

Figuur 10 toont dat het jaarlijks aantal doctoraten op proefschrift, behaald aan Vlaamse universiteiten, sinds het begin der jaren '90 verdubbeld is: van 501 in het academiejaar 1991-1992 tot 1091 in het academiejaar 2006-2007. De Vlaamse inspanningen in het midden van de jaren '90 om het aantal doctoraten te vermeerderen, hebben duidelijk het gewenste resultaat gehad – rekening houdend met het feit dat een doctoraat halen gemiddeld zo'n 5 jaar in beslag neemt.

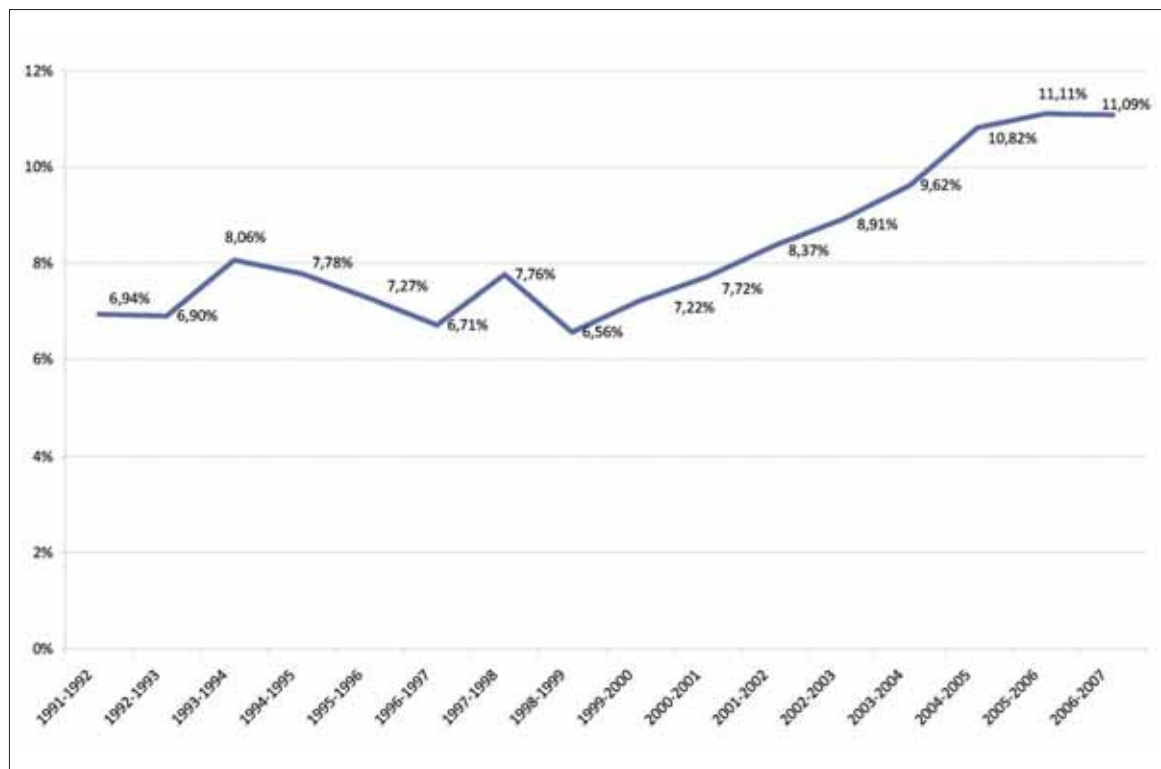
Figuur 10: Evolutie van het aantal doctoraten behaald aan Vlaamse universiteiten, per academiejaar



Bron: Vlaams Ministerie van Onderwijs en Vorming, verscheidene jaren

Deze trend wordt ook bevestigd in figuur 11. Hier wordt het stijgend aantal doctoraten afgezet tegenover het stijgend aantal 2^{de} cyclus diploma's (licenciaat, master) behaald in hetzelfde academiejaar. Aangezien hier geen rekening is gehouden met de tijd die het vraagt om een doctoraat te behalen, wordt het percentage afgestudeerden dat werkelijk doorstroomt naar een onderzoekspositie als doctorandus nog onderschat. Ook deze figuur toont dat de stijging van het aantal doctoraten pas begonnen is rond de eeuwwisseling, en dat de trendbreuk in feite reeds begonnen is in het midden van de jaren 90.

Figuur 11: Verhouding tussen aantal behaalde doctoraten en afgestudeerden in de 2^{de} cyclus⁴ in Vlaanderen, per academiejaar

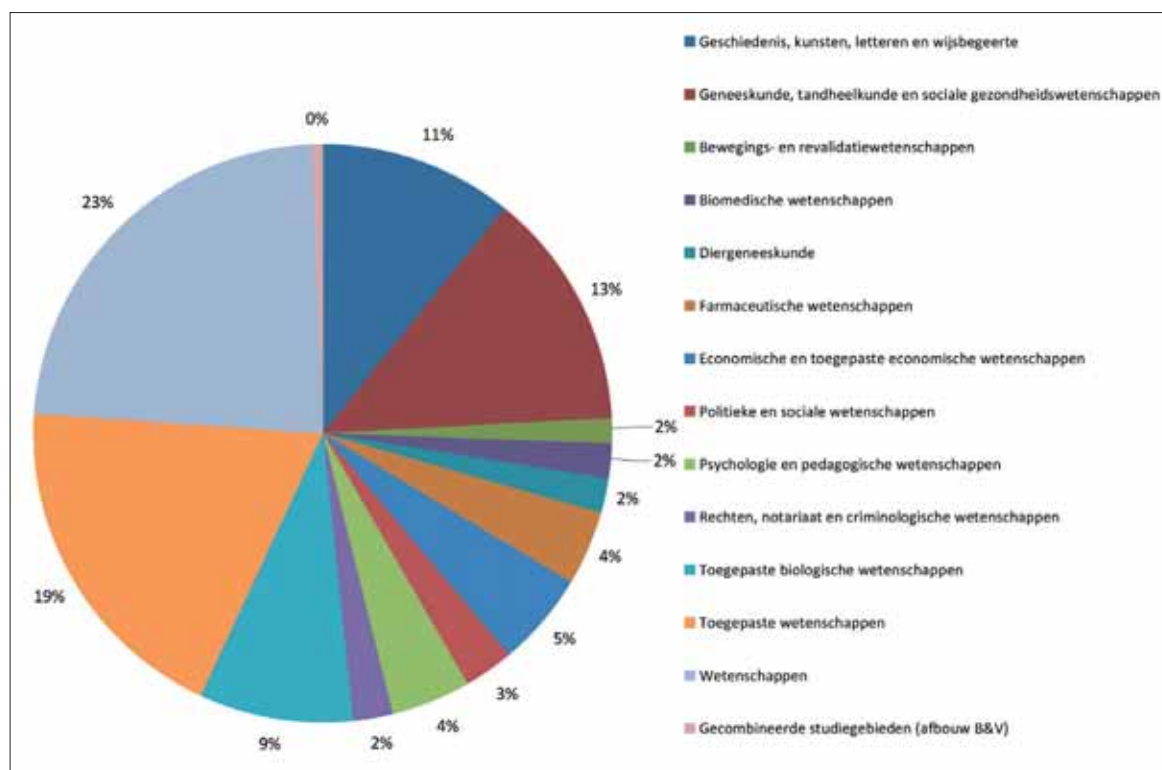


Bron: Vlaams Ministerie van Onderwijs en Vorming, verscheidene jaren

Het aantal behaalde doctoraten is zeer ongelijk verdeeld over de verschillende studiegebieden. Figuur 12 toont dat de exacte wetenschappen in het academiejaar 2006-2007 23% van het totaal aantal doctoraten voor haar rekening neemt, gevolgd door de toegepaste wetenschappen (19%), de geneeskunde (13%), de letteren en wijsbegeerte (11%) en de landbouwwetenschappen (9%). De studiegebieden die het meest relevant zijn voor wetenschappelijke en technologische innovatie (de zogenaamde Science & Technology disciplines) leveren ook de meeste doctoraten af.

⁴ Hier worden enkel de licentiaten/masters uit de universiteit meegerekend. De afgestudeerden van de hogeschool kunnen ook een doctoraat behalen, maar dit gebeurt slechts in beperktere mate, en tot recent enkel na een voorbereidingsprogramma aan de universiteit.

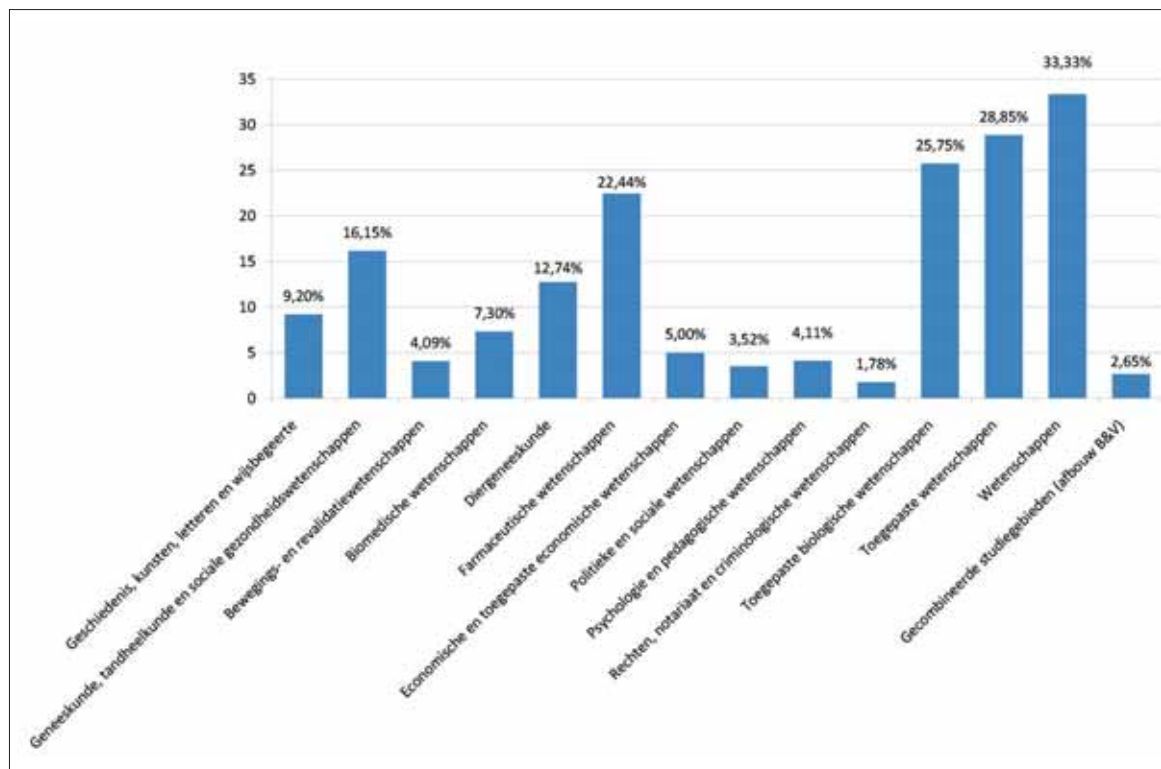
Figuur 12: Verdeling van de behaalde doctoraten in Vlaanderen voor het academiejaar 2006-2007 over de studiegebieden.



Bron: Vlaams Ministerie van Onderwijs en Vorming, verscheidene jaren

Het aantal afgeleverde doctoraten is natuurlijk ook een functie van het potentieel aantal doctorandi, d.w.z, van het aantal afgestudeerden in de 2^{de} cyclus binnen hetzelfde studiegebied. In figuur 13 wordt daarom ook nog eens per studiegebied de ratio van het aantal doctoraten tegenover het aantal 2^{de} cyclus diploma's weergegeven. De disciplines waar het grootste "innovatiepotentieel" wordt verwacht, voorzien ook de grootste doorstroming naar onderzoekscarrières. In de exacte, toegepaste en landbouwwetenschappen is de ratio doctoraten/2^{de} cyclus diploma's immers meer dan 25%. Vergeleken met andere landen levert België in de "science and technology" disciplines echter te weinig afgestudeerden af op masterniveau (High Level Group 3% België, 2005; VRWB & VLOR, 2008; VRWB, 2007a). Dit betekent ook dat het reservoir voor doorstroming naar eventuele doctoraats-carrières te beperkt is. België beschikt over een groot reservoir van hoogopgeleide arbeidskrachten, maar niet altijd in de sectoren waar ze nodig zijn (VRWB & VLOR, 2008). Het probleem is grotendeels één van mismatch tussen de vraag en het aanbod op de arbeidsmarkt. De overheid dient zich dus niet alleen te richten op de opleiding van hooggeschoolde arbeidskrachten in het algemeen, maar op de meer innovatie-relevante domeinen in het bijzonder (VRWB & VLOR, 2008).

Figuur 13: Ratio van behaalde doctoraten over het aantal afgestudeerden in de 2^{de} cyclus⁵ voor het academiejaar 2006-2007, naar studiegebied



Bron: Vlaams Ministerie van Onderwijs en Vorming, verscheidene jaren

Gezien de toename van het aantal doctoraten en de beperkte absorptiecapaciteit van de academische sector vloeit een toenemend aantal doctoraathouders af naar de andere sectoren (Chiang, 2003; Moortgat, 2008; Auriol, Felix, & Fernandez-Polcuch, 2007). De intersectoriële mobiliteit van doctoraathouders dient dan ook een dubbel doel. Enerzijds tracht de overheid de kennisoverdracht tussen de academische en de andere sectoren te stimuleren; anderzijds tracht ze ook een arbeidsmarkt te scheppen voor het groeiende aantal gedoctoreerden. Dit mag echter niet leiden tot een “leegloop” van de academische sector. De eenzijdige mobiliteit “van” de academische sector “naar” de privésector kan op termijn de leefbaarheid en kwaliteit van het onderzoek in deze sector aantasten. De VRWB (2006) wijst in deze context nog op de knelpunten die de intersectoriële mobiliteit van Vlaamse onderzoekers in de weg staan: de mentaliteit in de academische tegenover die van de bedrijfswereld, de beschikbaarheid van onderzoekers, problemen met intellectuele eigendomsrechten, en een tekort aan financiële middelen. Aantrekkelijker onderzoekslaanbanen binnen de academische sector zullen mobiliteit in de omgekeerde richting in ieder geval aantrekkelijker maken, maar aantrekkelijke loopbaanperspectieven voor hoogopgeleiden binnen Vlaanderen

⁵ Zie vorige voetnoot bij figuur 11.

in het algemeen zijn nodig om de braindrain om te buigen naar een braingain (High Level Group 3% België, 2005; VRWB & VLOR, 2008).

Universiteiten, doctors en bedrijven

Hoewel de beleidsmakers overtuigd zijn van het belang van doctoraathouders voor de kenniseconomie, kan men zich terecht afvragen wat de reële waarde van een doctoraat is voor het bedrijfsleven en voor de innovatiedoelstellingen. De Vlaamse doctoraten op proefschrift hebben in de eerste plaats een academische finaliteit en bereiden de houder veeleer voor op een carrière in de academische wereld (zie ook Park, 2007), niet op een loopbaan in het bedrijfsleven.

Er is, zoals reeds eerder vermeld, een nog te grote kloof tussen de academische en de non-academische wereld. Gezien de macrosociale ontwikkelingen en gelet op de snelle aangroei van het doctoraathouders wordt het meer en meer als noodzakelijk gezien de doctoraatsopleiding gevoeliger te maken voor de noden vanuit de niet-academische wereld. In 2002 (S'Jegers et al., 2002; Couder, 2002) werd gesignaleerd dat er reeds beweging op dit vlak waar te nemen was, maar slechts stapsgewijs. De traditionele doctoraatstrajecten reflecteerden nog te veel de praktijken van een eeuw geleden en waren te weinig aangepast aan zowel de moderne wetenschapsbeoefening als aan de veranderde rol van de wetenschapper in de maatschappij.

Intussen lijken de Vlaamse universiteiten overtuigd van deze nieuwe context voor doctoraathouders. Doctoraatsopleidingen en doctoraatsscholen geven nu het doctoraatstraject meer structuur en voorzien continue 'vorming' van doctorandi, niet alleen wat betreft specialistische vakkennis maar ook wat betreft "transferable skills" die hen in staat zouden moeten stellen mobiel te wezen en loopbanen in non-academische sectoren uit te bouwen (Park, 2007; European University Association (EUA), 2005; Couder, 2002). Deze evoluties aan de Vlaamse universiteiten zijn nog van recente aard en het is dus nog te vroeg om ze reeds te kunnen evalueren.

De doctoraatsopleidingen "oude stijl" brachten de individueel-werkende doctorandus in de eerste plaats wetenschappelijke kennis en onderzoeksvaardigheden bij, maar schoten te kort wat betreft de zogenaamde "transversale vaardigheden" of "transferable skills", zoals management-, presentatie-, en taalvaardigheden of teamwerk en bedrijfskundig inzicht. De kritiek uit het bedrijfsleven dat doctoraathouders te wereldvreemd zijn voor het bedrijfsleven en niet passen binnen een

dergelijke organisatiecultuur, was niet ongegrond (zie b.v. S'Jegers et al., 2002). Onderzoekers die van de universiteiten overstapten naar het bedrijfsleven waren zich wel degelijk bewust van hun tekortkomingen (S'Jegers et al., 2002: 43). De meest genoemde vaardigheden waaraan men een tekort voelde, waren: "leiderschapskwaliteiten, sociale vaardigheden, stressbestendigheid, werken in een groep, budgetteren, zelfzekerheid, talenkennis, aanpassingsvermogen en plannen en organiseren".

Er zijn verschillende mogelijkheden om dergelijke "nieuwe" onderzoekers te vormen. Een eerste mogelijkheid is de hervorming van de doctoraatsopleiding waarbij men de academische finaliteit van de opleiding verbreedt door het aanbieden van trainingen in transversale vaardigheden die zowel binnen als buiten de academische sector een meerwaarde betekenen. De academische finaliteit van het doctoraat wordt hierdoor niet ondermijnd. Een radikaler alternatief zou kunnen zijn het hanteren van een tweesporenbeleid waarbij naast de academische doctoraten ook meer professionele doctoraten aangeboden worden. In verschillende landen werden dergelijke professionele doctoraten reeds ingevoerd. (Park, 2007).

Nog een andere mogelijkheid is dat bedrijven zelf meer gaan investeren in de vorming van onderzoekers, al dan niet op doctoraatsniveau. Dit zou o.a. kunnen door het aanbieden van cursussen of door samenwerking met de universiteiten en hogescholen. Binnen de O&O-sector is er immers ook plaats voor onderzoekers zonder doctoraat. Universiteiten en hogescholen zouden kunnen investeren in onderzoekers op een niveau van bijvoorbeeld "Intermediaire onderzoeksmasters", die ook een waarde hebben zonder doctorstitel.

Dit is op dit ogenblik echter niet het geval voor alle studierichtingen. Hoewel de Vlaamse Regering (2005) erop wijst dat innovatie-gerichtheid belangrijk is voor alle afgestudeerden uit het hoger onderwijs, is de innovatiegerichte bedrijfswereld voornamelijk geïnteresseerd in afgestudeerden uit specifieke richtingen binnen de exacte en toegepaste wetenschappen. Indien het concept "innovatie" breder ingevuld raakt dan productontwikkeling en economisch valoriseerbare onderzoeksresultaten, zodat bijvoorbeeld ook de maatschappelijke innovatie in dienstverlening een expliciete component van de kenniseconomie wordt, zullen meer onderzoekers uit diverse disciplines een waardevolle, innovatiegedreven carrière kunnen uitbouwen buiten de academische sector. De potentiële bijdrage tot de economie van onderzoekers buiten de exacte en toegepaste wetenschappen, moet eveneens zichtbaar worden gemaakt.

De *High Level Group 3% België* (2005) maakte dan ook de volgende aanbeveling:

“A7 • Ontwikkeling en aanmoediging van een beter statuut voor onderzoekers en een onderzoekscarrière vanuit een Europees perspectief

Het imago van onderzoekers moet dringend worden opgepoetst met behulp van een carrièreplan, mobiliteitsincentives, een beter statuut, goede carrièrevooruitzichten, sociale zekerheidsplannen. Het hoofddoel is betere voorwaarden te scheppen voor meer creativiteit en een mentaliteitsverandering teweeg te brengen, waarbij men niet bang is om risico's te nemen. Het statuut van de onderzoeker moet worden herzien, rekening houdend met de Europese dimensie. Het Europees Handvest voor de Onderzoeker moet zo snel mogelijk worden ondertekend en geïmplementeerd, bijv. door alle financieringsorganismen (FWO, FNRS...).” (p51)

De Europese onderzoeksruimte

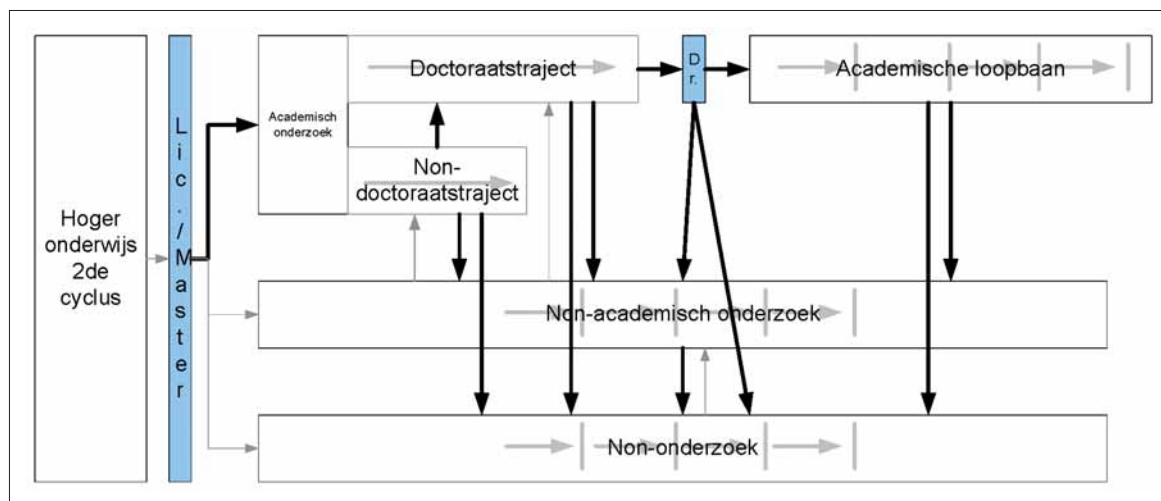
De Bologna-hervorming op Europees niveau heeft de veranderingen in de Vlaamse doctoraatsopleidingen in een stroomversnelling gebracht. De bedoeling van de Bologna verklaring (1999) was enerzijds de Europese hoger onderwijssystemen meer vergelijkbaar te maken zodat studenten gemakkelijker mobiel zouden kunnen zijn, maar anderzijds ook de internationale erkenning van diploma's en uitwisselbaarheid van opleidingsonderdelen te vereenvoudigen. Hoewel dit oorspronkelijk op bachelor- en masterniveau was gericht, werd dit in een latere fase doorgetrokken tot de doctoraatsopleidingen (European Ministers Responsible for Higher Education, 2005; Park, 2007). Binnen deze hervormingen blijven de opleiding tot onderzoeker en het zelfstandig kunnen verrichten van onderzoek, het kenmerk van het doctoraat. Daarnaast dient de universiteit echter meer aandacht te besteden aan de vaardigheden die de doctoraathouders nodig hebben om te functioneren buiten de academische sector.

In dit aspect sluit het Bolognaproces naadloos aan bij het streven naar een Europese onderzoeksruimte (European Commission, 2007) waarin onderzoekers vrij kunnen bewegen tussen verschillende instellingen en diverse sectoren. Internationale samenwerking is een 'must' geworden indien Europa een wetenschappelijke supermacht wenst te worden, ook al blijven er nog steeds belangrijke belemmeringen voor deze internationale mobiliteit zoals verouderde opvattingen over hun loopbanen onder jonge onderzoekers, taalbarrières, het statuut van de onderzoeker, sociale zekerheid, ondersteuning bij internationale mobiliteit, financieringsmogelijkheden, en familiale bekommernissen (Kulonpalo, 2007).

Transitiemodel

Loopbanen in het algemeen, en onderzoekscarrières in het bijzonder, worden gekenmerkt door transitie van één positie naar een andere. De studie van deze transitie samen met hun determinanten laat dan ook toe om loopbanen in kaart te brengen en te begrijpen. Een overzicht van een dergelijk transitie-model wordt getoond in Figuur 14. De zwarte pijlen tonen de transitie die het onderwerp uitmaken van dit onderzoeksproject. Bij de studie van deze transitie wordt niet alleen gekeken naar de in- en uitstroom van de posities, maar ook naar de doorstroom binnen de posities en sectoren. De studie van de instroom omvat o.a. de kenmerken van de betrokken personen in bepaalde posities (bv. welke studenten beginnen een doctoraatstraject) en de wijze waarop ze instromen (van waar, wanneer, met welk soort contract). Bij de uitstroom kijken we wie, wanneer en hoe uitstroomt (bv. tijd tot doctoraat, al dan niet behalen van doctoraat) en wat de factoren zijn die een bepaalde uitstroom beïnvloeden. Bij de doorstroomstudie wordt in de eerste plaats gekeken naar de factoren die de prestaties van de onderzoekers en hun beleving daarvan beïnvloeden, en indirect de kenmerken van de uitstroom kunnen bepalen. Hierbij wordt ook aandacht besteed aan de interne loopbanen en mobiliteit van onderzoekers.

Figuur 14: Transitie-model voor onderzoek wetenschappelijke carrières



In dit model worden drie verschillende sectoren onderscheiden: academisch onderzoek, non-academisch onderzoek (O&O in bedrijven, de overheid, ngo's), en non-onderzoek (al de rest). Een eerste transitie-moment vindt plaats bij het behalen van het diploma van de tweede cyclus hoger onderwijs, waarbij al dan niet voor een onderzoekstraject kan worden gekozen. In het "onderzoekstraject" kunnen de onderzoekers zowel in private O&O sectoren ervaring opdoen, of in academische sectoren. In dat laatste geval kunnen ze terechtkomen op een doctoraat-

straject of op een non-doctoraatstraject. Van hieruit kan men natuurlijk in een latere fase nog steeds overstappen naar een doctoraatstraject, of later naar betrekkingen binnen de non-academische onderzoekssector of de non-onderzoekssector. Personen die een doctoraatstraject volgen kunnen ofwel vroegtijdig (d.w.z., zonder doctoraat) het traject verlaten voor posities binnen de andere sectoren, ofwel hun doctoraat behalen.

Van de vele onderzoekers die de universiteiten verlaten zonder ooit hun doctoraat te behalen, is nog te weinig bekend over de redenen van hun “transitie” en hun toekomstperspectieven. Zowel dit als het eigenlijke ‘rendement’ van het doctoraatstraject zijn aandachtspunten binnen het Expertisecentrum O&O Monitoring aan de UGent, samen met de factoren die het voltooiën van een doctoraatstraject beïnvloeden.

Na het behalen van een doctoraat volgt voor velen opnieuw een potentieel transitie-moment: kiezen tussen een academische loopbaan of een loopbaan in één van de andere sectoren. De soepele transitie binnen deze intersectoriële mobiliteit is cruciaal voor de werking van kenniseconomie en vormt eveneens een onderzoekstopic voor ECOOM-UGent: Hoe integreren academische onderzoekers zich in de andere sectoren? Wat zijn hun sterktes? Waar liggen de zwaktes van academische onderzoekers in non-academische settings? Wat is de perceptie vanuit andere sectoren van academisch geschoolde onderzoekers, en wat zijn de loopbaanperspectieven in intersectorieel perspectief? Ook de interne mobiliteit, d.w.z., de loopbanen van de doctoraathouders binnen een instelling of sector is een onderwerp voor verdere studie binnen het Expertisecentrum. Het verbeteren van de loopbanen en perspectieven van onderzoekers zijn te belangrijke voorwaarden voor de uitbouw van een kenniseconomie.